

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Jakub Železný**

Studijní program: N2301 Strojní inženýrství

Studijní obor: 2302T043 Hydraulika a pneumatika

Téma: **Matematické modely pneumatických systémů a jejich experimentální ověření**
Mathematical Models of Pneumatic Systems and their Experimental Verification

Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

- 1) Uveďte přehled modelů pneumatických prvků v současné verzi Matlab-Simulink Simscape.
- 2) Porovnejte modely a jejich výsledky pro případy řešené v rámci diplomových prací v minulých letech.
- 3) Navrhněte experimentální zařízení pro měření parametrů základních pneumatických obvodů.
- 4) Proveďte simulaci chování základního pneumatického obvodu pro různé stavy (různá zátěž, zahrnutí vlivu délky potrubí apod.) a výsledky porovnejte s výsledky experimentu.

Seznam doporučené odborné literatury:

KOLEKTIV AUTORŮ. *SMC Training – Stlačený vzduch a jeho využití*. Brno: SMC Industrial Automation CZ s.r.o., 2019, 4. vydání. 373 s.

BEATER, P. *Pneumatic drives: system design, modelling and control*. Berlin: Springer, 2007. 323 p. ISBN 978-3-540-69470-0.

KOPÁČEK, J. *Pneumatické mechanismy díl 1. – Pneumatické prvky a systémy*. Ostrava: VŠB-TUO, 1996. 267 s. ISBN 80-7078-306-0.

CAMOZZI COMPETENCE CENTRE. *Pneumatic Automation From Basic Principles to Practical Techniques.*, Brescia: Camozzi Automation S.p.A., 2019, 215 p. Dostupné z:
https://www.camozzi.com/sites/default/files/dl_files/MN-Tec%20Did_ENG_2019_LowRes.pdf

Podklady a manuály k Matlab-Simulink Simscape.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Lukáš Dvořák, Ph.D.**

Datum zadání: 18.12.2020

Datum odevzdání: 17.05.2021

doc. Dr. Ing. Lumír Hružík
vedoucí katedry

prof. Ing. Robert Čep, Ph.D.
děkan fakulty